

DISCIPLINA: Controle Digital

CÓDIGO: G05CDIG0.01

VALIDADE: Início: 08/2019

Término: 12/2019

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 4 aulas Créditos: 4

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Introdução ao controle digital. Sistemas discretos no tempo e transformada Z. Amostragem e reconstrução de sinais. Sistemas discretos no tempo em malha aberta. Sistemas discretos no tempo em malha fechada. Características de respostas temporais de sistemas discretos no tempo. Técnicas para análise de estabilidade. Alocação de polos. Estimação de estados. Controle linear quadrático gaussiano. Estudo de casos.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Mecatrônica	Oitavo	Modelagem Controle de Processos	X	

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia Mecatrônica (DEMDV)

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Teoria de Controle	G05TCON0.01
Co-requisitos	

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

1	Compreender as características de sistemas amostrados.
2	Compreender as características de sistemas em malha fechada controlados por sistemas digitais.
3	Analisar e caracterizar a estabilidade de sistemas lineares discretos no tempo usando ferramentas do domínio da frequência.
4	Realizar projetos de controladores para sistemas discretos no tempo usando alocação de polos e controle LQG.
5	Propor soluções de controle para sistemas discretos no tempo.



Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Sistemas discretos no tempo e a transformada Z.	2
2	Amostragem e reconstrução de sinais	4
3	Sistemas discretos no tempo em malha aberta	4
4	Sistemas em malha fechada	4
5	Características da resposta temporal	8
6	Técnicas de análise de estabilidade	18
7	Projetos de controladores	20
Total		60

Bibliografia Básica

1	PHILLIPS, C.L., NAGLE, H.T. Digital Control System Analysis and Design. 3rd edition, Editora Prentice Hall, 1994, ISBN: 013309832X.
2	LEIGH, J.R. Applied Digital Control Theory, design and Implementation. 2006 (republicação da edição de 1992) , Editora Dover Publications, ISBN: 0-486-45051-1.
3	EMERLY, H.M. Controle por Computador de Sistemas Dinâmicos. 2ª Edição, Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 2000.

Bibliografia Complementar

1	AGUIRRE, L.A. Introdução à identificação de sistemas: Técnicas lineares e não-lineares aplicadas a sistemas reais. 3ª. edição ou superior, Editora UFMG, Belo Horizonte, 2007.
2	OGATA, K. Discrete-Time Control Systems. , Editora Prentice Hall, 1987, ISBN: 0132161028.
3	ASTROM, K.J., WITTENMARK, B. Computer-Controlled Systems: Theory and Design. 3ª. Edição, Editora Prentice Hall, 1996, ISBN: 0133148998.
4	KUO, B.C. Digital Control Systems. Editora Oxford University Press, 1995, ISBN: 0195120647.
5	LATHI, B.P. Sinais e sistemas lineares. 2ª. Edição, Bookman Companhia Editora, 2007.

